

30.10.2013 - 19:25 Uhr

Forschertagung in Braunschweig – Das Auto soll selbst denken

Wissenschaftler der TU Braunschweig arbeiten an störungsfreien Updates für Sicherheitstechnik. Intelligente Software soll sich selbst reparieren.

Von Andreas Schweiger



Beim Arbeiten am PC kann das mitunter ganz schön nerven: Ständig verlangen irgendwelche Programme nach Aktualisierungen, also Updates. Dann genügt meist ein Klick, der zwar die Arbeit unterbricht und damit stört, aber das war es dann schon. Weitaus komplizierter sind Updates für Software, die sich in Autos, Flugzeugen oder gar Raumschiffen befindet und damit in Bewegung ist. Und noch komplizierter ist es mit diesen Updates, wenn diese Software sicherheitsrelevante Technik wie zum Beispiel Bremsen oder Lenkungen steuert.

Um dieses Problem anzugehen, haben sich acht Professoren der TU Braunschweig in

dem Projekt „tubs.City“ zusammengetan, um Lösungen zu entwickeln. Sie sind spezialisiert auf Fahrzeug- und Raumfahrttechnik, Informatik und Elektrotechnik. Technischer Leiter ist Professor Rolf Ernst vom Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze.

Gefördert wird das zunächst dreijährige Forschungsprojekt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit zwei Millionen Euro. Auf einem zweitägigen Kongress diskutieren Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft derzeit in Braunschweig den aktuellen Stand der Technik und die Herausforderungen der Zukunft.

Wie Ernst erläuterte, ist die reine Datenübertragung, also das Überspielen der Updates, technisch kein großes Problem. Die Tücken lauern vielmehr im Detail: Werden die Updates ohne vorherige kostenintensive Tests im Labor überspielt, könne dies katastrophale Folgen haben. Diese Updates könnten dann als Störquelle auftreten, die zum Beispiel elektrische Bremsen oder Flugzeugcomputer außer Kraft setzen. Das gelte auch für ungeprüfte Apps, mit denen etwa das Fahrwerk eines Autos eingestellt werden könne.

Um die Labortests zu umgehen, dennoch aber Update-Möglichkeiten zu gewährleisten, arbeiten die Forscher an einer Technik, die weitaus intelligenter ist als die aktuelle und die gleichzeitig ein höheres Maß an Sicherheit garantieren soll. Am Ende der Entwicklung sollen Autos, Flugzeuge und Raumschiffe stehen, die eigenständig riesige Datenmengen verarbeiten können, die Daten prüfen und selbst entscheiden, ob ein Update sicher ist und zur Bordtechnik passt. Sie sollen zudem in der Lage sein, ihre Software selbst zu reparieren. Und diese Software muss so entwickelt werden, dass sie sicher ist vor äußeren Angriffen – zum Beispiel von Hackern. „Das ist ein extrem kompliziertes Thema“, sagte Ernst.

Dabei müssen die Forscher schon jetzt in den technischen Dimensionen künftiger Auto-, Flugzeug oder Raumschiff-Generationen planen. „Dazu müssen wir sehr weit und präzise denken“, sagte Ernst und fügte hinzu: „Das Thema wird zunehmend an Bedeutung gewinnen, weil Software immer mehr Aufgaben übernimmt.“

Die Ergebnisse der Braunschweiger Forscher sollen an Mobile erprobt werden, einem Experimentalfahrzeug des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik, das eine Tochter der TU Braunschweig ist. Mobile steckt voll mit Hightech, verfügt über einen Elektroantrieb an jedem Rad und kann auch mit allen vier Rädern lenken. Auch die Bremsen werden elektrisch gesteuert.